

**MAXXI - THERM s.r.o., PROJEKČNÍ A PORADENSKÁ ČINNOST**  
**e-mail: maxxitherm@seznam.cz**

# TECHNICKÁ ZPRÁVA

**INVESTOR:** Město Kopřivnice, Štefánikova 1163/12, 742 21 Kopřivnice  
**AKCE:** LETNÍ STADION - rekonstrukce sociálních zařízení a šaten na tribuně  
**MÍSTO STAVBY:** Kopřivnice, ul. Komenského 830/29, parc. č. 2432, k.ú. Kopřivnice  
**ČÁST:** D.1.4. TECHNIKA PROSTŘEDÍ STAVEB  
**OBSAH:** D.1.4.1 - ZDRAVOTNĚ TECHNICKÉ INSTALACE  
**STUPEŇ PD:** DSP/DPS  
**ARCH. Č.:** 120/20  
**DOKUMENT Č.:** D.1.4 – 100

**V OSTRAVĚ:** 30. 09. 2022  
**VYPRACOVAL:** Ing. Michal Havlíček

## 1. ÚVOD

Projektová dokumentace vnitřní zdravotechiky ve společném stupni pro stavební povolení a realizaci stavby je vypracována na základě požadavků investora. Jedná se o rekonstrukci sociálního zařízení, šaten a kuchyně na tribuně stávajícího objektu letního stadionu v Kopřivnici na ul. Komenského 830/29, parcele č. 2432 v katastrálním území Kopřivnice.

Jedná se o částečně podsklepený dvojpodlažní objekt. Technické zařízení je situováno do suterénu 1.S. Zázemí sociálního zařízení pro diváky je situováno do 1. a 2.NP. Prostory šaten a sociálního zázemí pro sportovce je situováno v 1.NP. Ve 2.NP je zázemí restaurace a kuchyně, posilovna, kancelář, pokoj správce a sociální zařízení. Objekt je stavebně rozdělený na části "A" a "B" – viz výkresová dokumentace. Stávající objekt je součástí letního stadionu a slouží jako technické zázemí – šatny, klubovna, rychlé občerstvení, apod. Stavebními úpravami nedojde ke změně užívání objektu.

Podkladem pro vypracování projektové dokumentace byly nové stavební výkresy s provedenými stavebními úpravami, prohlídka na místě stávajícího stavu, písemné ústní a upřesnění požadavků investora na vnitřní zdravotechiku. Prohlídka na místě byla provedena v závislosti na možnostech z hlediska viditelných rozvodů vody a kanalizace. Přesné vedení se určí na stavbě po odkrytí a demontáži jednotlivých zařizovacích předmětů. Ke stávajícímu objektu nebyla dohledána žádná původní projektová dokumentace vnitřního vodovodu a kanalizace.

Veškeré stávající zařizovací předměty v objektu včetně vodovodního a kanalizačního potrubí budou demontovány a ekologicky zlikvidovány. Dle požadavku investora bude realizace stavby probíhat ve třech etapách. Rozsah jednotlivých etap je zvýrazněn ve výkresové dokumentaci. Z hlediska možností napojení jednotlivých zařizovacích předmětů se mohou jednotlivé etapy prolínat či upravit na místě dle zjištěného skutečného stavu vodovodu a kanalizace. Dle skutečného stavu se mohou realizované trasy lišit od původního návrhu v projektové dokumentaci.

Nový vnitřní vodovod bude napojený na stávající rozvod vody v suterénu za stávající hlavním uzávěrem a fakturačním vodoměrem. Nová vnitřní splašková kanalizace bude v suterénu napojena na stávající svodné potrubí splaškové kanalizace. Stávající vodovodní přípojku a vnější splaškovou kanalizaci tato projektová dokumentace neřeší. Současně tato dokumentace neřeší stávající dešťovou kanalizaci.

Z hlediska zdravotechiky budou dle jednotlivých etap splaškové vody z nových zařizovacích předmětů v objektu odváděny novým připojovacím, odpadním a svodným potrubím pod podlahou 1.NP a napojení na stávající odpadní potrubí v suterénu. Vnější splaškovou kanalizaci a přípojku tato projektová dokumentace neřeší. Nový přívod vody pro nové zařizovací předmět bude napojený na stávající vnitřní rozvod vody v suterénu za stávajícím hlavním uzávěrem a podružným vodoměrem. Stávající přívod studené vody Ø63 mm kapacitně vyhovuje. V objektu nedojde k výraznému nárůstu spotřeby vody. Počet diváků a ani počet sportovců se nemění.

Projektová dokumentace obsahuje rovněž řešení přípravy teplé vody. Příprava teplé vody bude primárně probíhat ve dvou stávajících nepřímotopných zásobnících teplé vody,

kteře jsou umístěny v suterénu kotelny (1S.03). Tyto dva zásobníky tato projektová dokumentace neřeší. Příprava teplé vody probíhá za pomoci stávajících plynových kotlů v kotelně. U zásobníků dojde k rekonstrukci stávajícího připojovacího potrubí za nové. Dle požadavku investora budou prostory provozu skladu vybaveny novým samostatným elektrickým přímotopným zásobníkem teplé vody o objemu 120 litrů. Zásobník bude napojený na samostatný přívod studené vody, na který bude v nice (2.08) umístěn podružný fakturační vodoměr. Podružný vodoměr bude sloužit pro fakturaci spotřebované vody v případě pronájmu prostorů jinému nájemníku.

Projekt vnitřní zdravotechiky je řešen podle nové stavební dispozice v návaznosti na nové venkovní síť. Obsahuje části: vnitřní vodovod a vnitřní splaškovou kanalizaci. Projekt respektuje hygienické požadavky. Dokumentace rovněž obsahuje zařizovací předměty a výtokové armatury, které byly investorem specifikovány před vypracováním projektové dokumentace. Při realizaci stavby mohou být dále upřesněny dle požadavku a přání investora. Stávající jednotnou kanalizační přípojku a stávající vodovodní přípojku tato projektová dokumentace neřeší. Kapacitně vyhovují rekonstrukcí stávajícího objektu.

## 2. TECHNICKÉ ÚDAJE

Hydrotechnické výpočty jsou provedeny pro novou dispozici objektu. Základní údaje pro výpočet zásobení vodou i odvedení vod odpadních dle vyhlášky č.120/2011 přílohy č. 12: Kategorie: voda bude využívána pro potřeby návštěvníku restaurace a sportovních akcí.

### **Diváci**

počet: Ø200 osob/akce      na osobu: 1 m<sup>3</sup>/rok (3 l/den)      100 akcí/rok

### **Sportovci, trenéři, maséři, rozhodčí apod.**

počet: 130 osob      na osobu: 20 m<sup>3</sup>/rok (80 l/den)      250 dnů/rok

### **Zaměstnanci (úklid, kanceláře)**

počet: 5 osob      na osobu: 20 m<sup>3</sup>/rok (80 l/den)      250 dnů/rok

### **2.1 Výpočet potřeby vody podle Sb. č.428/2001 částka 161 Ministerstva zemědělství se změnami dle vyhl. č. 120/2011 Sb.**

$Q_{rok}$  = průměrná roční potřeba vody:  $Q_{rok} = 2886 \text{ m}^3/\text{rok}$

$Q_d$  = průměrná denní potřeba vody:  $2886 \text{ m}^3/\text{rok} : 365 \text{ dnů} = 7,9 \text{ m}^3/\text{d}$

$Q_{max}$  = max. denní potřeba:  $7,9 \times 1,25 = 9,88 \text{ m}^3/\text{d} = 0,42 \text{ m}^3/\text{h} = 0,12 \text{ l/s}$

$Q_h$  = max. hodinová potřeba:  $7,9 \times 2,1 / 24 \text{ h} = 0,69 \text{ m}^3/\text{h} = 0,19 \text{ l/s}$

kategorie obce s obyvateli: součinitel denní nerovnoměrnosti  $k_d = 1,25$

koeficient hodinové nerovnoměrnosti  $k_h = 2,1$

dimenze stávající vodovodní přípojky – DN50

## **2.2 Výpočet průtoku vody podle ČSN 75 5455 – ostatní budovy s převážně rovnoměrným odběrem vody**

Studená voda:  $Q_d = \sum q \cdot \sqrt{n} = 4,99 \text{ l.s}^{-1} = 17,9 \text{ m}^3/\text{h}$

Teplá voda:  $Q_d = \sum q \cdot \sqrt{n} = 2,79 \text{ l/s} = 10,1 \text{ m}^3/\text{h}$

## **2.3 Výpočet množství splaškových vod**

Množství splaškových vod z malých zdrojů znečištění se rovná spotřebě vody. Splaškové vody budou mít znečištění odpovídající běžným splaškovým vodám.

průměrné roční množství : 2866m<sup>3</sup>/rok

průměrné denní množství : 7,9 m<sup>3</sup>/d

průměrný celodenní odtok : 0,09 l/s

maximální hodinové množství :  $1/24 \times 1,8 \times 7,9 = 0,59 \text{ m}^3/\text{h}$

součinitel hodinové nerovnoměrnosti odběru vody  $k_d = 1,8$

## **2.4 Výpočtový průtok splaškových odpadních vod podle ČSN 75 6760**

$$Q_{ww} = K \times \sqrt{DU}$$

$$Q_{ww} = 0,7 \times 10,4 = 7,3 \text{ l/s}$$

## **2.5 Potřeba požární vody**

Tato projektová dokumentace neřeší. Požární zabezpečení je řešeno stávajícím způsobem – viz PBŘ.

## **2.6 Výpočet množství dešťových vod ze střech objektů v areálu**

Tato projektová dokumentace neřeší. Do vnější části objektu nebude zasahováno.

Vnitřní instalační rozvody, řešené v této projektové dokumentaci, navazují na stávající vnější rozvody vody a kanalizace, které tato projektová dokumentace neřeší. Stávající dimenze vodovodní přípojky a splaškové kanalizace kapacitně vyhovují.

## **3. VNITŘNÍ SPLAŠKOVÁ KANALIZACE**

Projekt řeší novou vnitřní splaškovou kanalizaci od nových zařizovacích předmětů po napojení na stávající vnitřní splaškovou kanalizaci, která je vedena pod podlahou suterénu a 1.NP. Stávající vnější splaškovou kanalizaci vč. přípojky tato dokumentace neřeší. Do vnější splaškové kanalizace nebude zasahováno. Úpravou dispozice a instalací nových zařizovacích předmětů nedojde k výraznému navýšení množství splaškových vod a není nutno upravovat stávající dimenzi vnější kanalizace a přípojky. Napojení nového svodného potrubí bude provedeno dle výkresové dokumentace v suterénu na stávající odpadní potrubí

Dle požadavku investora bude realizace probíhat postupně. V současné době jsou rekonstruovány veškeré šatny, rehabilitace, ochlázovna, prádelna a přilehlé sociální zázemí. Na hlavní svodné potrubí budou napojeny vedlejší větve v podlaze a pod stopem suterénu dle přiložené výkresové dokumentace. Nové svodné potrubí bude pod stropem 1S.03 napojeno na

stávající svodné potrubí. Za tímto napojením tato projektová dokumentace stávající kanalizační potrubí neřeší.

V této etapě bude provedena výměna kanalizačního potrubí k novým zařizovacím předmětům v sociální části (pro diváky a správce areálu) dle přiložené výkresové dokumentace. Ze sociálního zařízení pro diváky bude nové odpadní potrubí K2 napojeno na stávající odpadní potrubí v suterénu 1S.02. Nové zařizovací předměty v m. č. 2.30-2.32 budou napojeny na nové kanalizační potrubí, které byly zřízeny v předešlé etapě..

V této etapě bude řešena rekonstrukce přilehlého sociálního zařízení a sociální zařízení uprostřed stavební dispozice – viz výkresová dokumentace. Odpadní voda z provozu bude svedena přes nové odpadní potrubí K6, které je ukončeno pod stropem 1.NP. Odpadní potrubí K6 bude vedeno v původní trase odpadního potrubí a v suterénu (1S.02) bude nad podlahou napojeno na stávající odpadní potrubí. Z prostoru bufetu (2.04) bude výčepní pult svedeny přes nové odpadní potrubí K9 pod strop 1.NP, kde bude napojeno na připravenou (zaslepenou) odbočku, která bude zřízená v předešlé etapě na odpadním potrubí K9 pod stropem 1.NP. Přesný způsob napojení nového odpadního potrubí K9 z 2.NP se určí na místě v závislosti na vedení kanalizace . Sociální zařízení (m. č. 2.12-2.2.17) bude napojeno na odpadní potrubí K10-K12, které bude vedeno v původní trase dle přiložené výkresové dokumentace. Stávající zařizovací předměty (ZP) budou přepojeny na nově rekonstruované odpadní potrubí K11 pod stropem 1.NP. V III. etapě budou nové ZP přepojeny na připravené nové odpadní potrubí (K11). Nové odpadní potrubí K12 bude vyvedeno nad podlahu 2.NP, kde bude v I. etapě ukončeno a napojeno na stávající odpadní potrubí, do kterého jsou připojeny stávající ZP. V další etapě dojde k rekonstrukci stávajícího odpadního potrubí K12, které bude navazovat na připravené odpadní potrubí, a k přepojení nových ZP na nové odpadní potrubí K12. Nové odpadní potrubí K12 bude vedeno v původní trase a v podlaze 1.NP bude napojeno na nové svodného potrubí v podlaze, které bude řešeno rovněž v již realizované etapě. Nove odpadní potrubí K12 bude v m. č. 1.18 obloženo sdk zákrytem, který je dodávkou stavby.

Od nových zařizovacích předmětů bude nová splašková kanalizace vedena pod vyfrézovanou podlahou 1.NP (I. etapa) a pod stropem v suterénu. Vyfrézovaná část podlahy bude opravena do výšky umístění nové dlažby (-0,100) – koordinovat se stavbou. V sauně 1.41 bude od nové podlahové vpusti vedeno nové svodné potrubí pod podlahou. Součástí nové podlahy v této části, kterou řeší tato projektová dokumentace, bude i nová dlažba. Výběr dlažby koordinovat s investorem a dle stávající dlažby. Nové hlavní svodné potrubí splaškové kanalizační bude provedeno v jednotném spádu min. 2 % a bude umístěno pod podlahou dle přiložené výkresové dokumentace. Dle skutečného stavu může dojít na místě ke změně původně uvažované trasy. Kanalizační potrubí vedené pod podlahou bude z trub PVC-KG DN/OD 110-160. Na svodném potrubí bude v chodbě 1.02 umístěna revizní betonová šachta s pochozím poklopem pro přístup k reviznímu kusu na svodném potrubí. Revizní šachta s poklopem je dodávkou této části projektové dokumentace ZTI.

Zařizovací předměty budou odvodněny do kanalizačních odpadů z trub polypropylénových, systém HT. Alternativně lze použít tichý odpadní systém. Tento druh materiálu snáší teploty vypouštěných vod až 100 °C. Připojovací potrubí bude rovněž

polypropylénové ve spádu 3 %. Potrubí bude zasekáno do zdi, vedeno po zdi či zavěšeno pod stropem. Splaškové odpadní potrubí se namontuje do předem nachystaných drážek nebo do prostorů předstěnových instalací, alt. se upevní na zeď a obloží sádkokartonem. Nové zařizovací předměty v rekonstruované kuchyni jsou dodávkou technologie stravování (gastronomie). Při instalaci je nutno koordinovat umístění jednotlivých odpadů a přívodu vody s odborným dodavatelem technologie stravování.

Vnitřní splašková kanalizace bude odvětrána vybraným odpadním potrubím, které se zjistí na místě dle skutečného stavu. Nové větrací potrubí bude pod stropem 2.NP napojeno na stávající odvětrání kanalizace, které je pravděpodobně vedeno pod hledištěm nad střechu tribuny. Dle skutečného stavu na místě se rozhodne o eventuální výměně (částečné opravy) odvětrávacího potrubí po celé trase. Napojení nového odvětrání by bylo provedeno pod střechou tribuny na stávající odvětrávací hlavice. O přesné způsobu rekonstrukce odvětrání se rozhodne na stavbě odborným dodavatelem v konzultaci s investorem. Dále budou na vybraná odpadní potrubí umístěny přívzdušňovací ventily s mřížkou.

Na vybraná odpadní potrubí budou osázeny čistící tvarovky 1 m nad podlahou. V místě čistící tvarovky budou umístěna plastová dvířka 300x150 mm pro snadný přístup ke tvarovce. Ve vybraných místnostech budou instalovány podlahové vpusti. V ochlazovně 1.43 budou hromadné sprchy odvedeny přes velkokapacitní podlahové vpusti. Hromadné sprchy u šaten budou svedeny do svodného potrubí přes typové krabicové žlaby. Ostatní jednotlivé sprchové kouty budou do kanalizace napojeny přes sprchové žlaby se zápachovou uzávěrou dle rozměru sprchového koutu. V prostoru regenerace bude nová vířivka napojena přes zápachovou uzávěrku na nové svodné potrubí. Nová vířivka je dodávkou odborného dodavatele. Napojení na kanalizaci a umístění odpadu koordinovat s dodavatelem vířivky. Kolem vířivky bude umístěn odtokový krabicový žlab, do kterého dále bude svedený odvod kondenzátu od odvlhčovače. Odvod kondenzátu od odvlhčovače koordinovat s profesí VZT. Odvod kondenzátů od pojistných ventilů bude odvedeno přes zápachovou uzávěru do přípojovací kanalizace. Odvod kondenzátu od nové digestoře a VZT potrubí koordinovat s PD Vzduchotechniky. Stávající ochlazovací bazének v 1.43 bude odvedený přes stávající svodné potrubí, které může být po trase napojeno na nové svodné potrubí. Alternativně lze u bazénku zřídit šachtu pro malé přečerpávací zařízení, které bude napojeno do nejbližší nové kanalizace. Přesný způsob odvodnění stávajícího bazénku se určí na místě.

Odpady budou zaústěny do kanalizačních svodů z PVC-KG, které budou umístěny pod podlahou. Přejechod odpadního do svodného potrubí bude proveden pomocí dvou kolen s úhlem 45° (alt.s vloženým mezikusem o délce 250 mm). Pokud je třeba navrhnout svodné potrubí větší jmenovité světlosti než odpadní potrubí, osadí se nad dvě kolena s úhlem 45° redukce. Svody budou uloženy na hutněné pískové lože tl. 100 mm a pískem hutněných po stranách potrubí. Potrubí bude uloženo pod podlahou min. 300 mm nad horní hranu hrdel. Hutnění lze provádět pouze po stranách potrubí. Zásyp je navržen stávající zeminou se zhutněním po konstrukci podlahy. Demontovaná suť po výkopu svodného potrubí a drážek pro přípojovací potrubí bude odvezena na skládku.

Umístění nových zařizovacích předmětů je součástí výkresové dokumentace. Zařizovací předměty budou instalovány tradičních výrobců, tvarů a typů. Vybrané zařizovací předměty, i pro osoby ZTP, a jejich umístění bude provedeno dle platných ČSN. Přesnou konečnou specifikaci konzultovat s investorem.

***Před zahájením výkopových prací bude provedena prohlídka všech napojovacích bodů.***

#### **4. VNITŘNÍ VODOVOD**

Pro stávající objekt bude využita stávající vodovodní přípojka, která je přivedena do sklepa 1S.02. Stávající vodovodní přípojku tato projektová dokumentace neřeší. Kapacitně vyhovuje novému stavu po rekonstrukci zařizovacích předmětů. Za hlavním uzávěrem a fakturačním vodoměrem je stávající rozvod studené vody Ø63 PPR vedený pod stropem suterénu ke stávajícím ohřívacům teplé vody v kotelně 1S a k jednotlivým odbočkám na stávajícím vodovodu. Přesné místo napojení nového rozvodu studené vody na stávající rozvod se určí na místě. Předběžně je uvažováno místo napojení v kotelně 1S.06, před stávajícími ohřívacími teplé vody. Dle skutečného stavu může dojít k rekonstrukci stávajícího rozvodu vody již za fakturačním vodoměrem v 1S.02.

Dle požadavku investora bude realizace nového vnitřního vodovodu probíhat dle projektové dokumentace. V současné etapě byla provedena rekonstrukce vodovodu v suterénu i u stávajících zásobníků teplé vody. Nový pátevní rozvod v suterénu od stávajících zásobníků teplé vody do sociální části bude rekonstruována následně. Nový rekonstruovaný pátevní rozvod studené a teplé vody bude případně napojený na stávající rozvody vody pod stropem 1.NP. Na rozvodech budou případně instalovány uzavírací kohouty pro budoucí odpojení stávajícího vodovodu. Přesné místo napojení na stávající rozvody se určí na místě dle skutečného stavu stávajícího vodovodu.

V hotové etapě je proveden pátevní rozvod vody v suterénu a pod stropem chodby 1.02 v 1NP. Pátevní rozvod je vedený od stoupacího potrubí V13 směrem do části "B", kde bude vodovod ukončený kulovými kohouty za poslední odbočkou v 1.NP. Potrubí teplé vody a cirkulace bude dočasně propojeno, než dojde k realizaci další etapy k napojení nových rozvodů na nová stoupací potrubí V22-V24, na která budou nově napojené nové zařizovací předměty v m. č. 2.30-2.32. Nový pátevní rozvod do části "A", směrem ke stoupacímu potrubí V20, bude ukončený kulovými kohouty za poslední odbočkou do m. č. 1.18. Potrubí teplé vody a cirkulace zde bude dočasně propojeno. Za kulovými kohouty bude potrubí pro stoupací potrubí V19-V20. Eventuálně lze nový pátevní rozvod vody ukončit v místě uvažovaného stoupacího potrubí V20 a potrubí dočasně napojit na stávající rozvody, které vedou do 2.NP ke stávajícím ZP. O přesném místě ukončení pátevního rozvodu pod stropem 1.NP, rozhodne na místě dle skutečného stavu odborným dodavatelem a v konzultaci s investorem.

Na pátevním rozvodu vody umístěných pod stropem chodby, na jednotlivých odbočkách, uzavírací kohouty s vypouštěním, na které budou napojeny nové zařizovací předměty a zároveň budou sloužit pro případné odstavení dané odbočky.

V této etapě se provede nový rozvod teplé vody a cirkulace od stávajících zásobníků, které budou řešeny dle PD. Nový rozvod studené vody pro 2.NP bude pod stropem 1S.02 napojený na stávající rozvod studené vody. Dále se provede napojení nových zařizovacích předmětů na nové rozvody vody ze sociálního zařízení pro diváky 1.12a-c a 2.18. O napojení umyvadla v m. č. 1S.02 na nové rozvody vody a kanalizace se rozhodne po konzultaci s investorem.

V této etapě bude na stoupacím potrubí V3 bude ve 2.NP zřízena odbočka studené vody Ø40, která bude v nice 300x300x150 mm ukončena kulovým kohoutem s vypouštěním DN32. Nika bude opatřena nerezovými dvířky do zdi. Na tuto odbočku budou napojeny nové zařizovací předměty zázemí zaměstnanců. Dle požadavku investora bude na potrubí studené vody instalováno podružné fakturační měření. Teplá vody pro skladové prostory bude připravována v přímotopném elektrickém zásobníku teplé vody TV3 o objemu 120 litrů. Napojení nových zařizovacích předmětů v kuchyňském prostoru koordinovat s odborným dodavatelem gastronomie. V této etapě budou na nový páteřní rozvod v 1.NP dále napojeny zařizovací předměty ve 2.NP (m. č. 2.20-2.23). Napojení bude provedeno přes nové stoupací potrubí V25 a V26, které bude napojeno za nové uzavírací kohouty, kterými bude potrubí ukončeno v 1.NP. Sociální zázemí v m.č. 2.12-2.17 bude ve 2.NP napojeno na nový páteřní rozvod vody pod stropem 1.NP. Napojení bude provedeno přes stoupací potrubí V19-V21. Případně bude napojení řešeno dle popisu, viz výše.

Dle přiložené výkresové dokumentace budou vybrané místnosti se sprchovými kouty napojeny na teplou vodu přes termostatické směšovací ventily (vč. zpětné klapky), na kterých bude nastavena investorem požadovaná teplota na výtoku. Sprchy v těchto místnostech budou vybaveny podomítkovou sprchovou samouzavírací baterií s plynule regulovatelnou dobou výtoku. Do rehabilitace bude dle požadavku odborného dodavatele vířivky přivedena míchaná teplá vody o dimenzi DN15, na který odborný dodavatel napojí vířivku. Umístění místa napojení koordinovat s odborným dodavatelem vířivky. Přívod vody do prádelny a umístění pračkových ventilů koordinovat s odborným dodavatelem praček – dodávka investora. Ve vybraných místnostech (sprchách) budou ve zdi vyvedeny kulové kohouty DN15 na hadici.

Příprava teplé vody v objektu, bude zajištěna ve dvou stávajících nepřímotopných stacionárních zásobnících teplé vody, které jsou umístěny v kotelně 1S.03. Stávající ohřívače teplé vody TV1 a TV2 tato projektová dokumentace neřeší. Zdroje tepla pro přípravu teplé vody jsou tři stávající stacionární plynové kotle, do kterých nebude v PD Vytápění zasahováno. Ohřívače jsou rozmístěny dle přiložené výkresové dokumentace. Teplota TV v zásobnících se nastaví na regulátoru v rozmezí 45 až 55 °C. Doporučuje se alespoň jednou měsíčně zvýšit teplotu TV na 60 – 65 °C po dobu 1 hodiny pro odstranění bakterií v zásobníku. Při odstraňování legionelly v rozvodech nutno otevřít uzavírací ventil v obtoku termostatického směšovacího ventilu, bude-li instalován. Způsob přípravy teplé vody za pomoci stávajících zásobníků v kotelně tato projektová dokumentace neřeší. Dojde pouze k napojení nových rozvodů studené vody, teplé vody a nově cirkulace.

Navržené potrubí má být méně náročné na řešení dilatací než klasické PPR potrubí), alt. PP-RCT, pro rozvod vody k zařizovacím předmětům bude vedeno v dimenzi Ø20-65 k



jednotlivým stoupacím potrubím, vedených ve zdech. Páteří rozvod studené vody, teplé vody a cirkulace bude vedený pod stropem suterénu a v chodbě pod stropem 1.NP k jednotlivým stoupačkám a zařizovacím předmětům.

Na patě stoupaček a odbočkách přípojovacího potrubí budou instalovány uzavírací kulové s vypouštěním a na vybraném potrubí teplé vody pro vybrané sprchy termostatické směšovací ventily. V místě umístění armatur pod sdek zákrytem, budou umístěny rozebíratelné podhledy či instalační dvířka. Na cirkulačních stoupačkách budou instalovány nové regulační armatury. Nastavení na armaturách bude provedeno ve zkušebním provozu montážní firmou.

Pro zařizovací předměty bude přivedena studená voda, teplá voda a cirkulace. Dimenze potrubí a navržena tepelná izolace viz výkresová dokumentace. Všechny rozvody vody pro pitné účely budou provedeny z trub polypropylén (alt. PP-RCT) – studená voda, teplá voda, cirkulace. Použitý materiál pro rozvod vody – potrubí a tvarovky z polypropylénu musí vyhovovat požadavkům vyhlášky o hygienických požadavcích na výrobu přicházející do styku s pitnou vodou. Výrobce musí být držitelem atestu, který bude doložen ke kolaudaci stavby. Hlavní rozvody budou vedeny pod stropem a ve zdech (alt. předstěnových instalacích) – viz výkresová dokumentace. Je třeba počítat s tepelnou roztažností potrubí, pro její kompenzaci se na plastovém potrubí osazují například kompenzační smyčky nebo je eliminována změnou trasy potrubí. Pevné body zabírají také posunu a poklesu potrubí (viz technický manuál vybraného plastového potrubí). Alt. lze nové ležaté potrubí umístit do chrániček ze skružených plechů a uchytiti pomocí typových úchytů ve výrobcem předepsané rozteči k typovému profilu a následně přes závitové tyče k nosným částem stavební konstrukce. Z páteřního rozvodu budou vyvedeny odbočky pro jednotlivé stoupačky a přípojovací potrubí k jednotlivým zařizovacím předmětům. Stoupací potrubí se montují zdola nahoru a pro jejich upevňování ke stěnám instalačních šachet nebo drážek se používá objímek jako u ležatého potrubí.

Zdravotechnické rozvody je nutno řádně tepelně zaizolovat – nesmějí zůstat tepelné mosty! Všechny plastové rozvody budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Vybraný typ potrubí má tuhost a teplotní délkovou roztažnost srovnatelnou s kovovými trubkami. Vedení zdravotně technických rozvodů je nutno koordinovat s ostatními instalacemi a stavbou. Potrubí procházející přes zdi a stropy bude osazeno do chrániček z trub PVC.

## **5. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ**

Tato projektová dokumentace neřeší. Požární zabezpečení objektu bude řešeno stávajícím způsobem – viz PBR.

Veškeré prostupy kanalizace a vody, přes požárně dělící konstrukce, budou provedeny dle ČSN 73 0801. Na potrubí budou instalovány požární manžety, alt. bude potrubí utěsněno těsnícími tmely.

## 6. OHŘEV TV

Teplá voda v objektu bude primárně připravována, za pomoci třech stávajících plynových kotlů, které jsou umístěny v kotelně 1S.03, ve dvou stávajících nepřímotopných zásobnících teplé vody. Stávající zásobníky tato projektová dokumentace neřeší a jsou rovněž umístěny v kotelně 1S.03. Stávající regulační automatika kotlů zajistí přednostní ohřev teplé vody před provozem vytápění. Teplota TV se nastaví na regulátoru v rozmezí 45 až 55 °C. Dle rozhodnutí investora bude pro kuchyňské prostory instalován samostatný zdroj teplé vody. Nový závěsný elektrický zásobník teplé vody o objemu 120 litrů bude umístěn na zdi m.č. 2.08.

Na straně studené vody do dvou zásobníků v kotelně bude instalována pojistná sestava v dimenzi DN 25 tj. (pojistný ventil DN 25 otevírací přetlak 600 kPa, zpětná klapka, expanzní nádoba o objemu 60 litrů pro 10 barů, uzavírací armatury, vypouštěcí kohout). Mezi expanzní nádobu a T-kus bude nainstalována průtočná armatura 1 1/4“, která bude sloužit k uzavírání a vypouštění. Na straně studené vody u nového elektrického zásobníku v m.č. 2.08 bude instalována pojistná sestava v dimenzi DN 15 tj. (pojistný ventil DN 15 otevírací přetlak 600 kPa, zpětná klapka, expanzní nádoba o objemu 8 litrů pro 10 barů, uzavírací armatury, vypouštěcí kohout). Mezi expanzní nádobu a T-kus bude nainstalována průtočná armatura 3/4“, která bude sloužit k uzavírání a vypouštění. Na straně cirkulace budou instalovány oběhová cirkulační čerpadla s uzavíracími klapkami a zpětnou klapkou. Stranu teplé vody lze zapojit přes třicestnou termostatickou směšovací armaturu proti opaření. O instalaci se rozhodne na místě po konzultaci s investorem. Teplota teplé vody v zásobníku se nastaví na regulátoru v rozmezí 45 až 55 °C. Max. teplota teplé vody bude 60 °C. Doporučuje se alespoň jednou měsíčně zvýšit teplotu TV na 60 – 65 °C po dobu 1 hodiny pro odstranění bakterií v zásobníku. Způsob přípravy teplé vody za pomoci stávajících zásobníků v kotelně tato projektová dokumentace neřeší. Dojde pouze k napojení nových rozvodů studené vody, teplé vody a nově cirkulace.

Upozorňuji na nutnost řádného a důsledného zaizolování nových rozvodů studené i teplé vody a cirkulace (předepsaná tloušťka izolace, zaizolování armatur, tvarovek, prostupů stavebními konstrukcemi atd.).

## 7. TEPELNÉ IZOLACE

Všechny plastové rozvody budou opatřeny tepelnou izolací v souladu s vyhláškou 193/2007 Sb. Tloušťky izolací jsou popsány na výkresech. Tepelné izolaci, a to hlavně u rozvodů teplé vody, je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Tepelné izolace studené pitné vody musí být parotěsné (ochrana před kondenzací vzdušné vlhkosti s následným odkapáváním). Trubní pouzdra musí být uzavřena po celé délce. Zaizolovány musí být i všechny tvarovky a armatury.

## **8. ZAŘIZOVACÍ PŘEDMĚTY**

Zařizovací předměty jsou předběžně specifikovány investorem a při realizaci stavby budou dále případně upřesněny podle požadavku investora na funkčnost a estetický vzhled. Zařizovací předměty budou instalovány tradičních výrobců, tvarů a typů. Vybrané sociální místnosti jsou navrženy jako jednotky pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace. Tudiž zde budou instalovány zařizovací předměty pro imobilní osoby. Zařizovací předměty, umyvadla a dřezy, budou opatřeny nerezovými pákovými míchacími bateriemi. Baterie vybraných umyvadel budou opatřeny prodlouženou ovládací pákou. Ve vybraných sprchových koutech (hromadných sprchách šaten) budou instalovány termostatické směšovací ventily teplé vody a samouzavírací podmínkové baterie s regulovatelnou dobou výtoku. WC budou závěsného provedení a budou upevněny pomocí montážního prvku pod omítku, do předstěnové sdek instalace. Pisoáry budou s radarovým splachovačem.

## **9. ZÁSADY BEZPEČNÉHO PROVOZU VČETNĚ OCHRANY OSOB, ZVÍŘAT I MAJETKU PŘED ÚRAZEM NEBO PŘED POŠKOZENÍM**

Při provádění stavebních a montážních prací je potřeba dbát zvýšené opatrnosti, dodržovat bezpečnostní opatření a požadavky k zajištění bezpečnosti práce vyhlášky týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, ochrany před nebezpečím úrazu elektrickým proudem, požární předpisy a zejména vyhlášku č. 48/1982 ve znění Vyhlášky č. 192/2005 Sb. Českého úřadu bezpečnosti práce. Vyskytnou-li se mimořádné podmínky v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Všechny otvory, rýhy a jámy na stavbě musí být zakryty nebo ohrazeny. Dodavatel prací je povinen vést evidenci pracovníků od jejich nástupu do práce až po opuštění pracoviště a všechny osoby vstupující na staveniště vybavit osobními ochrannými pracovními prostředky. Vyskytnou-li se mimořádné okolnosti v průběhu práce, učiní dodavatel potřebná opatření k zajištění bezpečnosti práce. Práce mohou provádět jen kvalifikovaní pracovníci pod dohledem odpovědného pracovníka. Dodavatel prací zajistí v rozsahu a za podmínek stanovených předpisy kontrolu zařízení, dále pořídí o kontrole zápis a vše předá investorovi při předání stavby po ukončení prací. Dodavatel provede opatření k zamezení přístupu neoprávněných osob na staveniště po dobu mimo provádění stavebních prací.

Pracovníci jsou při provádění stavebních prací povinni dodržovat technologické nebo pracovní postupy, návody, pravidla a pokyny, obsluhovat stroje a zařízení a používat nářadí a pomůcky, které jim byly pro jejich práci určeny; neměnit bez souhlasu odpovědného pracovníka nic na provozních, bezpečnostních a požárních zařízeních, dodržovat bezpečnostní označení, výstražné signály a upozornění a pokyny pracovníků pověřených střežením ohroženého prostoru provádět práci na určeném pracovišti, ze kterého se nesmí vzdálit bez souhlasu odpovědného pracovníka, kromě naléhavých důvodů (nevolnost, náhlé onemocnění, úraz apod.) a odchod jsou povinni ohlásit odpovědnému pracovníkovi. Při používání dopravních strojů (aut, nakládačů, jeřábů a zdvihadel apod.) je nutno se řídit ustanovením ČSN 26 8805, 27 0142, 27 0143. Staveniště bude při provádění prací zajištěno proti vstupu nepovolaných osob. Při vymezení staveniště se musí přihlížet k dosavadním

přilehlým prostorám a komunikacím s cílem tyto komunikace, prostory a celkový provoz co nejméně narušit. Vstupy na staveniště budou označenými bezpečnostními značkami a tabulkami se zákazem vstupu na staveniště nepovolaných osob.

Pro manipulaci s elektrickými zařízeními platí ČSN 34 0172, 34 0350, 34 1630, 34 3000, 34 3108, 34 3100, 34 5080 tato norma – zacházení s elektrickými zařízeními osobami neznalými a poučenými. Dále ČSN 34 1010 ochrana před nebezpečným dotykem, tj. na nutnost uzemnění u staveništních rozvaděčů, apod. Pro jednotlivé druhy práce platí ČSN příslušného oboru, kde je určen nejen technologický postup, který je nutno při práci dodržovat, ale i BOZ, které pro tuto práci platí.

## **10. OCHRANA PROTI HLUKU A VIBRACÍM, ZÁSADY OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ**

V průběhu realizace stavby může dojít k určitému negativnímu ovlivnění životního prostředí bezprostředního okolí staveniště – hluk, prach, apod. Tento negativní vliv bude po skončení stavebních prací odstraněn. Vzhledem k charakteru stavby nebude výrazně ovlivněno životní prostředí ani v průběhu realizace stavby ani při jejím provozu. Při provádění stavby budou používány tradiční technologie s běžnými stroji a mechanismy. Realizací stavby nedojde ke zhoršení životního prostředí.

## **11. SEZNAM POŽADOVANÝCH DOKLADŮ NUTNÝCH PRO UVEDENÍ STAVBY DO UŽÍVÁNÍ**

Před odevzdáním a převzetím musí být provedena výchozí revize. Při přejímacím řízení dodavatel odevzdá, odběratel přebírá doklady, kterými jsou zejména:

- a) kolaudační rozhodnutí
- b) revizní zprávy elektro
- c) protokol o tlakových zkouškách, rozvodů vody, kanalizace
- e) záruční listy zařizovacích předmětů
- f) dokumentace skutečného provedení stavby

## **12. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE**

Projekt vnitřní zdravotechiky je nutno koordinovat s ostatními profesemi. Důležitou součástí je koordinace se stavební částí, ÚT, VZT elektro a MaR a vnějšími sítěmi. Požadavky byly předány jednotlivým profesím.

### **12.1 STAVEBNÍ ČÁST**

- uchycení zařizovacích předmětů do zdi;
- eventuální předstěnová instalace;
- uchycení konzol pro potrubí do zdi, stropu;
- výkop pod podlahou 1. NP pro nové svodné kanalizační potrubí;
- revizní šachta v podlaze 1.NP;

- drážky a prostupy pro vodovodní a kanalizační potrubí.

## **12.2 ÚT, VZDUCHOTECHNIKA**

- koordinace odkapů od pojistných ventilů;
- napojení odvodu kondenzátu od digestoře a VZT potrubí.

## **12.3 ELEKTRO A MaR**

- zapojení elektrického přímotopného zásobníku,
- zapojení cirkulačních oběhových čerpadel;
- uzemnění vodivých částí.

## **13. ZÁVĚR**

Na všech rozvodech vody i kanalizace musí být před jejich zakrytím provedeny zkoušky – tlaková a těsnosti dle ČSN 75 6760. O jejich průběhu musí být vystaven protokol. Rozvody vody musí být před zprovozněním propláchnuty a desinfikovány. Zařizovací předměty a rozvod vody musí být ochranně pospojován proti nebezpečnému dotyku.

Při návrhu a zpracování byly mimo jiné použity tyto normy a předpisy:

**zákon 274/2001 Sb.** o vodovodech a kanalizacích

**vyhláška MZ 428/2001 Sb.** o vodovodech a kanalizacích

**ČSN 01 3462** Výkresy vodovodu

**ČSN 73 0873** Zásobování požární vodou

**ČSN 75 5401** Navrhování vodovodního potrubí

**ČSN 75 5455** Výpočet vnitřních vodovodů

**ČSN 75 2411** Zdroje požární vody

**ČSN 75 6760** Vnitřní kanalizace

**ČSN EN 12056-1 až 5** Vnitřní kanalizace - Gravitační systémy

**Vyhláška č. 409/2005 Sb.** o hygienických požadavcích na výrobky přicházející do přímého styku s vodou a na úpravu vody

**ČSN EN 806-1,2,3** Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě

**ČSN EN 1717** Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech zpětným průtokem

**Před zahájením prací bude zhotovitelem stavby zhotoven průzkum napojovacích bodů včetně ověření jejich funkčnosti a budou prověřeny trasy navrženého řešení rozvodů. Při zjištění jiného, než předpokládaného návrhu řešení, bude přizván projektant, který určí další postup prací, na základě kterého bude dodavatelem zpracován položkový rozpočet, který bude investorovi předložen k odsouhlasení. Za změny provedené bez vědomí zpracovatele PD a investora nese odpovědnost zhotovitel stavby.**

Při montáži je nutno dbát na pokyny výrobce. Nejasnosti a změny je nutno konzultovat s výrobcem nebo s projektantem (v rámci samostatného autorského dozoru). Koordinovat s profesí STAVBA, VZT, ÚT a Elektro (MaR). Tato dokumentace a následná

realizace díla musí splňovat platné legislativní požadavky vč. všech bezpečnostních předpisů  
– zejména Nařízení vlády č. 591/2006 Sb.